

Naturlægemidler udgør i lande som Tyskland en stor del af den lægeordinerede medicin. Markedet for præparater baseret på naturlægemidler er i kraftig vækst både i Europa og USA. Produktion af naturlægemiddelplanter udgør derfor et alternativ til den nuværende fødevarerbaserede landbrugsproduktion i Danmark. Dette er en af årsagerne til at Danmarks JordbrugsForskning (DJF) i Årslev nu engagerer sig i forskning i lægemiddelplanter. Vi har i tidligere numre af Grøn Viden beskrevet muligheden for produktion af lægemiddelplanterne rød solhat (Grøn Viden, Havebrug nr. 133 'Rød solhat - Dyrkning af lægemiddelplanter i Danmark') og ginseng (Grøn Viden, Havebrug nr. 136 'Medicinalplanten ginseng'). Denne Grøn Viden beskriver dyrkningen af lægemiddelplanten prikbladet perikon (latin: *Hypericum perforatum* L.).

Oprindelse og medicinsk anvendelse

Prikbladet perikon er en flerårig urteagtig plante, der foretrækker et solrigt voksested, og som er naturligt forekommende i Danmark på tørre bakker og i enge. Prikbladet perikon er også kendt under navne som prikket perikon, perikon, prikbladet perikum, prikket perikum, perikum og Johannesurt, se forsiden og foto 1. Planten er ligeledes naturligt forekommende i det meste af den øvrige del af Europa, Asien, Nordafrika og i USA.

Perikon har været anvendt som lægemiddelplante siden mid-

delalderen, hvor ekstrakter fra de overjordiske dele af planten er blevet brugt mod betændelsestilstande og til heling af sår.

I dag bruges planten også mod virus infektioner, men den mest udbredte anvendelse af planten er mod milde depressioner såsom tristhed, nedtrykthed og modløshed. Sidstnævnte anvendelse har gjort, at perikons betydning som medicinalplante er stigende, da den bruges i de såkaldte "grønne lykkepiller". Derfor vokser behovet for perikon, og arealer med planten stiger støt. Ekspansionen bremses imidlertid af en alvorlig visnesyge, der meget hurtigt kan reducere en bestand voldsomt og begrænser flerårig dyrkning af perikon.

Foto 2. Fremspiring af prikbladet perikon i skovbriketter i væksthuse har vist sig at være optimal ved dyrkning af planten som forkultur.



Foto 1. Blomstrende prikbladet perikon (Hypericum perforatum L.) i marken.



Aktive indholdsstoffer

Der er lavet mange kemiske undersøgelser på perikon. Planten indeholder mange forskellige typer naturstoffer, heriblandt fenolske syrer, flavonoider, biflavonoider, xanthoner, phloroglucinol derivater og naphthodiantroner.

Farmakologiske og kliniske studier af mennesker efter indtagelse af ekstrakter fra perikon har helt klart påvist, at planten har antibakterielle, antivirale og antidepressive egenskaber. Disse egenskaber er også påvist i dyreforsøg. Farmakologiske studier har ligeledes vist, at perikons medicinske effekt ikke kan tilskrives et enkelt naturstof eller en gruppe af naturstoffer, men højst sandsynligt skyldes en kombinationseffekt, hvor mange af ovennævnte forbindelser samlet giver planten dens gavnlige egenskaber.

Den antibiotiske og antibakterielle effekt kan måske henføres til plantens indhold af phloroglucinol derivater, såsom hyperforin og adhyperforin, se figur 1, hvorimod dens antivirale egenskaber højst sandsynligt skyldes naphthodiantronerne: hypericin og pseudohypericin, se figur 1.

Årsagen til den antidepressive effekt er mere usikker. Selvom nye undersøgelser har vist, at endnu ikke identificerede forbindelser i ekstrakter af perikon har en antidepressiv effekt, er der noget, som tyder på, at hypericin og pseudohypericin samt flavonoider (f.eks. rutin, hyperosid, isoquercitrin, quercitrin og quercetin, se figur 1) også spiller en væsentlig rolle i

denne sammenhæng.

Ved DJF i Årslev har vi udviklet en relativ simpel kemisk analysemetode baseret på højtryksvæskerkromatografi (HPLC) til bestemmelse af aktive indholdsstoffer i perikon, se figur 2. Denne metode bruges i forbindelse med standardisering af perikon produkter og til udvælgelsen af genotyper med et større indhold af aktive stoffer.

I forbindelse med indtagelse af naturmedicinpræparater baseret på perikon er det vigtigt, at man ikke overskrider den daglige dosis på 2-4 g droge om dagen, hvilket svarer til 0.2-1 mg hypericin og pseudohypericin. For børn under 12 år er dosen det halve og kun under lægeligt opsyn. Grunden til disse restriktive krav om dosering skyldes primært indholdet af hypericin og pseudohypericin, som



Foto 3. Unge prikbladet perikon planter klar til udplantning i marken.

udover deres gavnlige egenskaber også har en uønsket bivirkning. Disse stoffer er nemlig fototoksiske, hvilket bl.a. betyder, at de under lyspåvirkning kan fremkalde lysfølsomhedsreaktioner i huden i form af hudkløe og rødmen. Der er dog ingen problemer, hvis man holder sig til de anbefalede doser.

Dyrkning

Den hårdføre perikonplante stiller ingen særlige krav til klimaet. Selvom perikon har sin naturlige vokseplads på tør jord, har dyrkningsforsøg vist, at der bør vandes på lettere jorde. Vanding bør vandes alle omstændigheder foretages ved udplantning og ved længerevarende tørke efter udsåning samt efter høst. Ved udplantning af planterne er en tung jord egnet,

hvorimod en lettere jord er bedst ved udsåning af frø på grund af de fine frø. Lav mosejord er også egnet til dyrkning af perikon, men det er i den sammenhæng vigtigt, at jorden ikke er vandlidende.

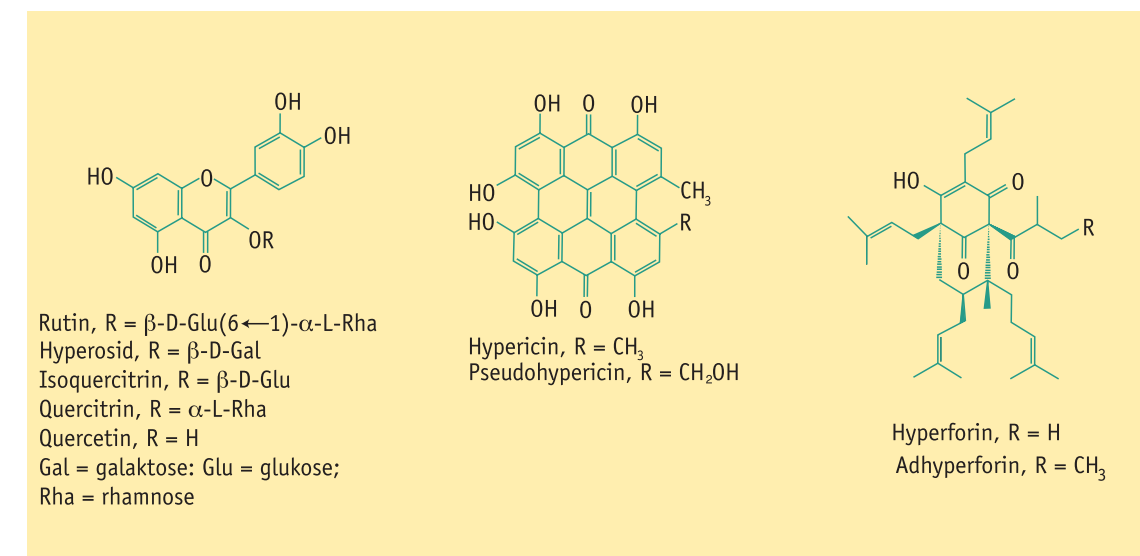
Selvom direkte såning er praktisk mulig, bør udplantning af perikon foretrækkes, idet udbytte og kvalitet bliver betydeligt højere specielt i det første år, se foto 2 og 3. Ved udplantning vil planterne med sikkerhed nå at blomstre det første år, mængden af såsæd kan reduceres, og ukrudtsbekæmpelsen er væsentlig nemmere end efter udsåning, hvor planterne udvikles meget langsomt. Udplantningen sker fra sidst i maj efter sidste frostnat indtil midt i oktober med 80.000 planter pr. ha. Perikon plantes ud med planterør eller plantemaskine i bede på 110 cm's

bredde, se Grøn Viden, Havebrug nr. 133.

Der skal regelmæssigt luges og hakkes for ukrudt, så jorden holdes ren. En meget beskiddet jord egner sig ikke til dyrkning af perikon, da de unge planter konkurrerer dårligt med ukrudtet på grund af en langsom vækst i de unge planter. En flerårig dyrkning af perikon er mulig, men anbefales endnu ikke. Det skyldes, at i særligt kolde og våde år kan hyppige forekomster af svampesygdomme få en bestand til at bukke fuldstændig under allerede efter det første år.

En af de værste sygdomme, som kan ramme perikon er visnesyge, der oftest optræder kort før blomstring og tager voldsomt til efter den første høst. Som regel forværres angrebet andet år, såle-

des at en 3-årig kultur for det meste er urentabel. Typiske symptomer på visnesyge er en rødfarvning af de angrebne blomstrende dele, der derpå visner helt og dør. Allerede i år forventer man at have nye resistente sorter på markedet. En anden svampesygdom, som angriber perikon, er meldug. Planten dør ikke, men kvaliteten af perikon til medicinbrug reduceres væsentligt. Skadedyr som den blågrønne glinsende perikonbladbille, der er i familie med kartoffelbilen, er et andet problem. Den kan fortære hele bestanden af perikon på kort tid, hvis antallet er stort. Derudover kan der forekomme vikler larver, der kan reducere kvaliteten af produktet.



Figur 1. Kemiske strukturer af nogle biologisk aktive naturstoffer i perikon.

For at undgå sygdomme og skadedyr bør der være flere år mellem dyrkning af perikon på samme mark. Dyrkning af perikon bør ske efter korn, men ikke efter kartofler, da der er fare for svampeangreb. Efter dyrkning af perikon er korn igen velegnet som afgrøde.

Høst og forarbejdning

Perikon høstes under fuld blomstring, når 70% af blomsterne er udsprunget, se forsiden og foto 1. Det første år høstes i slutningen af juli eller i begyndelsen af august. Fra andet år kan der allerede høstes i juni/juli.

Den nemmeste metode er at høste hele planten 20 cm over jorden med en grønthøster eller ombygget mejetærsker, hvor tærskendretningen fjernes og suppleres med transportbånd og planteopsamlere, se Grøn Viden, Havebrug nr. 133. Men da der ikke er værdifulde aktivstoffer i stænglerne af betydning specielt mod depression, er høst af blomsterskuddene alene mest værdifuld. Høstes kun blomsterskuddene, kan planten nå at blomstre endnu engang i samme sæson med anden høst i september.

Afhængig af sygdomsangreb kan man det første dyrkningsår forvente at høste 10-20 tons frisk blomstrende plante pr. ha, hvilket

svarer til 2,5-5,5 tons droge (tørrede plantedele), der er råvaren til fremstilling af naturmedicinpræparater. Fra andet år kan der høstes mellem 6-26 tons frisk plantemateriale pr. ha, og det giver 1,5-7 tons droge pr. ha.

Ved udelukkende at høste blomsterne ligger udbyttet det første år på mellem 6-12 tons frisk plantemateriale pr. ha, hvilket svarer til 1,5-3 tons droge pr. ha. Fra andet år kan der høstes fra 2-20 tons friskt plantemateriale pr. ha, hvilket giver 0,5-5,5 tons droge pr. ha. Udbyttet fra såning af frø er kun 30-50% af udbyttet fra udplantet perikon.

Forarbejdning af høstmaterialet sker hovedsageligt i frisk tilstand, men kan plantematerialet ikke sælges frisk, skal det hakkes og efterfølgende tørres, indtil det er helt tørt. Efter tørring opbevares høstmaterialet i papir- eller jutesække beskyttet mod fugt og lys. I øjeblikket presses priserne på perikon drogen fra leverandører i udlandet, se foto 4, så det er for det meste den friske plante, der er efterspurgt.

Produktion og rådgivning i Danmark

Et af de væsentligste problemer, når det drejer sig om dyrkning af lægemiddelplanter i Danmark, er mangel på information om produktion af småplanter og frø, dyrkningsvejledninger og afsætning af det færdige produkt. Derfor er der i år 2000 oprettet Center for Dansk Plantemedicin, der på hjemmesiden www.plantemedicin.org op-

Grøn Viden indeholder resultater og erfaringer fra Danmarks JordbrugsForskning.

Grøn Viden udkommer i en mark-, en husdyr- og en havebrugsserie, der alle henvender sig til konsulenter og interesserede jordbrugere i videste betydning.

Abonnement kan tegnes hos Danmarks JordbrugsForskning Forskningscenter Foulum Postboks 50, 8830 Tjele Tlf. 89 99 16 15 / www.agrsci.dk

Prisen for 2001: Markbrugsserien kr. 210, husdyrbrugsserien kr. 150 og havebrugsserien kr. 125.

Adresseændringer meddeles særskilt for de tre serier til postvæsenet.

Redaktør: Anders Correll

Tryk: Rounborgs grafiske hus

ISSN 0903-0719



Konklusion

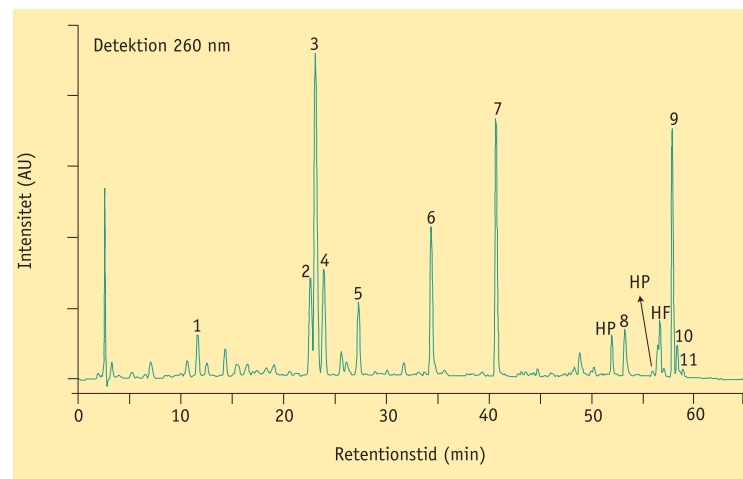
• Prikbladet perikon forekommer naturligt i Danmark og bruges bl.a. mod milde depressioner og dens betydning som medicinalplante er stigende. Det er hovedsageligt kun blomsterskuddene, der indeholder aktivstoffer og som bruges i naturmedicin.

• Prikbladet perikon indeholder mange forskellige typer naturstoffer, og forskningen har vist, at plantens medicinske effekter ikke kan henføres til et enkelt naturstof eller gruppe af natur-

stoffer, men er en kombinationseffekt, hvor mange forbindelser er med til at give planten dens medicinske effekt.

• Direkte udsåning af frø kan lade sig gøre. Dog foretrækkes direkte udsåning af planter, fordi udbytte og kvalitet bliver betydeligt højere specielt i det første dyrkningsår.

• Svampesygdomme og skadedyr udgør en stor fare for produktionen af prikbladet perikon. Især er visnesyge et stort problem. Allerede i år forventes nye resistente sorter på markedet.



Figur 2. Kemisk analyse af prikbladet perikon for aktive stoffer foregår ved højtryksvæskrokromatografi (HPLC). Her ses et HPLC kromatogram fra analysen af et ekstrakt (60% ethanol) af tørrede perikon blomster. Numrene på toppe i kromatogrammet refererer til følgende forbindelser, 1 = Klorogensyre, 2 = Rutin, 3 = Hyperosid, 4 = Isoquercitrin, 5 = Quercitrin, 6 = Quercetin, 7 = I 3, II 8-Biapigenin, 8 = Pseudohypericin, 9 = Hyperforin, 10 = Adhyperforin, 11 = Hypericin, HF = Hyperforin analoger, HP = Hypericin analoger.



Foto 4. Prikbladet perikon dyrkes ikke kun i Danmark til medicinbrug men mange steder i Europa. Her ses en mark med prikbladet perikon fra Italien. Planterne på billedet blomstrer endnu ikke.

Grøn Viden

Havebrug nr. 139 • Marts 2001



Grøn Viden

Prikbladet Perikon

Medicinalplanten mod milde depressioner

Lars Porskjær Christensen og Erik Larsen Afdeling for Prydplanter og Vegetabilsk Fødevarer, Forskningscenter Årsløve og Bjarne Knudsen EMPAS, Endelave Medicin A/S, Birkevej 87, 5672 Broby

Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri
Danmarks JordbrugsForskning